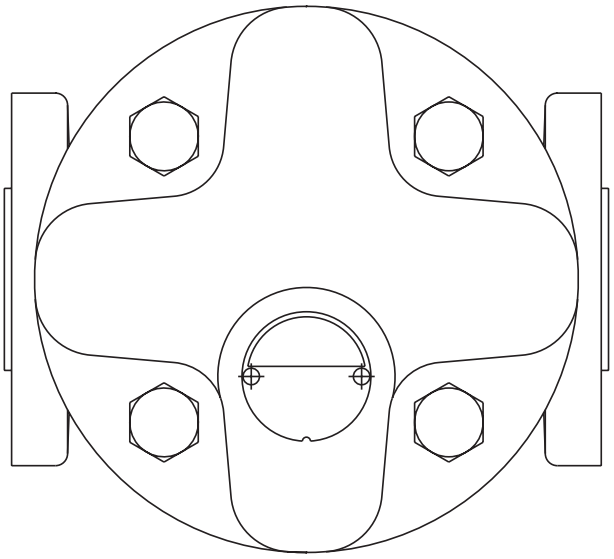
6020150/4

spirax sarco

IM-P602-12
ST Issue 4

FTC32型フロート式スチーム・トラップ（15A、20A）取扱説明書



1. 安全のための注意
2. 商品仕様
3. 設置
4. 始動
5. 運転
6. 保守
7. 予備部品

Printed in the UK
© Copyright 2011–JP070212

1. 安全のための注意

取扱説明書に従って、有資格者が、設置・始動・保守点検を正しく行なうことにより、これらの商品が安全に稼動できます。配管および工場建設の工事説明書、安全のための注意に従って、適切な工具を使用し、安全設備を整えて行なわなければなりません。

1.1 使用上のお願い

取扱説明書・銘板・技術資料を参照して商品が使用目的に適しているか確認してください。この商品は、European Pressure Equipment Directiveの規則97/23/ECに適合し、‘SEP’の範囲に含まれます。この範囲の商品は法令でCEマークを免除されています。

I. この商品は上記のEuropean Pressure Equipment Directiveが定めるグループ2に属する蒸気、空気、ドレン/水に使用できるように設計されています。他の流体に使用する場合は、商品に適合するかスパイラックス・サーコにお問い合わせください。

II. 材質の適合性・圧力および温度、それらの最大・最小条件を確認してください。商品の不具合により危険な過剰圧力が生じた場合、設計定格を超えた稼動を防ぐ安全装置をシステムに設置してあるか確認してください。

III. 流体の流れの向きに合わせて、正しく設置してください。

IV. 設置するシステムの配管応力に耐えるように設計されていません。配管設計において配管応力が最小になるようにしてください。

V. 蒸気あるいは他の高温に装置に設置する前に、すべてのコネクションの保護カバー、銘板の保護フィルムを外してください。

1.2 作業通路

安全な作業通路を確保してください。商品の設置前に、必要ならば作業用の足場を設置してください。または荷揚げツールを準備してください。

1.3 照明

十分な照明を確保してください。精密で複雑な作業を行なう場合特に配慮してください。

1.4 配管内の危険な流体および気体

配管内にどのようなものが残留しているのかあるいは流れていたのか、十分に確認してください。特に燃えやすいもの・身体に危険を及ぼすもの・温度の極端に高いもの、または低いものです。

1.5 危険な環境

爆発の危険性のある場所・酸欠の恐れのある場所（例：タンク、ピット）・危険な気体・温度の極端に高いあるいは低い場所・表面が高温になっている装置・発火の恐れのある場所（例：溶接作業中）・騒音のひどい場所・機械が運転中の場所です。十分に注意してください。

1.6 配管システム

決められた作業手順に従って行なってください。作業手順（例：遮断弁を閉める、電気絶縁をする等）は、システムあるいは危険な場所で作業するすべての人に適用してください。ベントあるいは保護機器を遮断すること、制御機器あるいは警報機を無効にすることは非常に危険です。遮断弁の開閉はゆっくりと行なってシステムへの衝撃を防いでください。

1.7　圧力システム
圧力を遮断して、安全に大気圧まで排気されていることを確認してください。二重の遮断・排気弁の設置・バルブ閉止の施錠や表示を行なうよう考慮してください。圧力計がゼロを示してもシステムの圧力が完全に抜けたと思わないでください。

1.8　温度
火傷の危険を避けるため温度が常温になるまで作業を休止してください。

1.9　工具および部品
作業を開始する前に工具および部品が揃っていることを確認してください。必ずスパイラックス・サーコの純正交換部品を使用してください。

1.10　防護服
化学薬品・高温／低温・放射線・騒音・落下物等の危険がある場所では防護服を着用してください。目および顔面への危険を避けるためヘルメット・防護眼鏡を使用してください。

1.11　作業の許可
有資格者あるいは有資格者の監督下ですべての作業は行なってください。設置および運転を行なう者は取扱説明書に従って商品を正しく使用できるようにしてください。
正式な許可が必要な地域ではそれに従ってください。作業責任者は作業全体を把握すること、必要な場所では安全管理者を配置することをお奨めします。必要ならば‘警告事項’を掲示ください。

1.12　操作
大きく重たい商品を人力で扱うと身体に障害が生ずることがあります。重いものの持ち上げ・押し付け・引き揚げ・運搬・支持で特に背中を痛めることがあります。危険を避けるため作業状況に合わせて適切な機器を使用することをお奨めします。

1.13　残留物の危険性
通常の使用で商品の表面は非常に熱くなります。最高の使用状態では商品の表面温度は250℃に達します。ドレンは自動的に排出されません。商品を分解あるいは取り外す時は十分に注意してください。（保守の説明を参照してください。）

1.14　凍結
氷点下になる地域で自動的にドレンを排出しない商品を使用される時は、凍結を防ぐ対策を行なってください。

1.15　廃棄
取扱説明書に特別の記述がない場合リサイクルできます。廃棄の際は適切な処置を行なうことにより環境汚染を生じることはありません。

1.16　商品の返却
ECの健康・安全・環境に関する法律により商品の返却時、健康・安全・環境に危害を与える可能性のある残留物あるいは機器に損傷がある場合は危険や予防策を予め報告しなければなりません。
危険物質および潜在的な危険物に関する報告を含めて文書にて報告してください。

2. 商品仕様

2.1 概要

FTC32型は、炭素鋼製のフロート式スチーム・トラップで、一体形の自動エアベントが付いています。ドレンを効果的、迅速に取り除き、すべてのプロセス配管のドレン排出に適しています。広範な圧力および負荷条件に対応できます。基部から見て右から左へ流れる(R-L)の水平接続が標準です。カバーの向きを変えて、現場で水平から垂直に、あるいはその逆に変更できます。

カプセル

FTC32型に使われているBP99/32カプセルは、0MPagの時150℃から、3.2MPagの時50℃までの過熱状態での使用に適しています。

オプション

FTC32(L-R)	: 水平配管　左から右に流れる。
FTC32V	: 垂直配管　上向き あるいは 下向きに流れる。
本体材質	: ASTM あるいは DIN いづれかが可能です。
FTC32-C	: FTC32全てに手動調節ニードル・バルブの付いたC型をご提供できます。 このオプションは、エアベントに蒸気障害解消装置 (SLR)を追加したものです。
FTC32X	: ストレーナー・スクリーン内蔵
FTC32CV	: 逆止弁内蔵

規格

この商品は、European Pressure Equipment Directive 97/23/ECに完全に一致しています。

証明書

この商品はEN 10204 3.1に準拠の証明書を発行できます。
注記:ご希望の際は、必ず注文時にご指定ください。

注記: 詳細は、技術資料TI-P602-01をご参照ください。

2.2 口径及び配管接続

15A および 20A　ねじ込み Rp および NPT
15A および 20A　差込み溶接 BS 3799 Class 3000 およびASME (ANSI) B16.11 Class 3000に準拠
15A および 20A　フランジ JIS 20K および 30K、EN 1092 PN40、
ASME (ANSI) B16.5 Class 150 および 300

図1. FTC32CV型図示

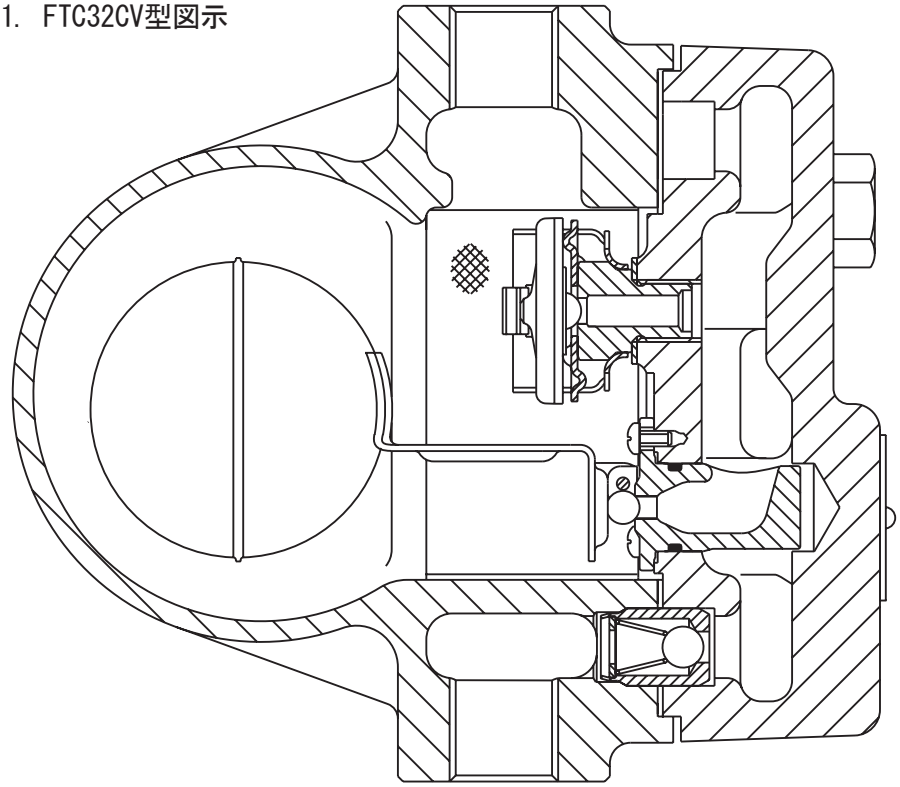
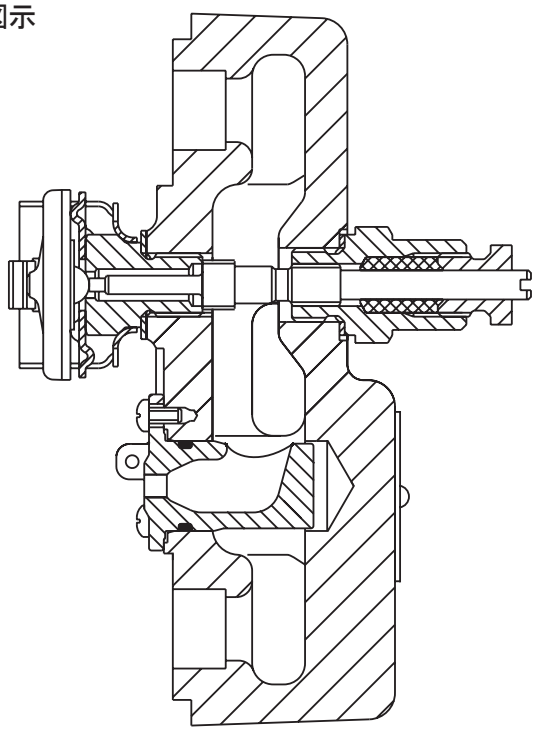
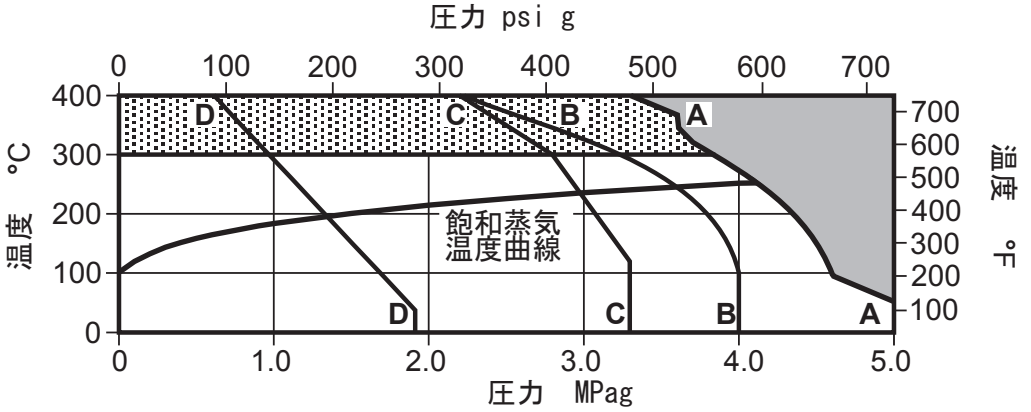


図2. FTC32-C型図示



2.3 圧力/温度限界 (ISO 6552)



この商品はこの領域では使用できません。

内部に損傷を起こす恐れがありますので、この領域では使用できません。

A - A フランジ JIS30K, ASME 300, ねじ込み, 差込み溶接
B - B フランジ PN40
C - C フランジ JIS20K
D - D フランジ ASME 150

本体設計定格		PN40 / ASME(ANSI)300	
PMA 最高許容温度	PN	4.0 MPag	(580 psi g)
	ASME	5.0 MPag	(725 psi g)
TMA 最高許容温度		400° C	(752° F)
最低許容温度		0° C	(32° F)
PMO 最高使用圧力 (推奨)		3.2 MPag	(464 psi g)
TMO 最高使用温度		300° C	(572° F)
最低使用温度		0° C	(32° F)
注記:これより低い場合はスパイラックスにお問合せください。			
△PMX 最高差圧	FTC32-4.5	0.45 MPa	(65 psi)
	FTC32-10	1.0 MPa	(145 psi)
	FTC32-14	1.4 MPa	(203 psi)
	FTC32-21	2.1 MPa	(304.5 psi)
	FTC32-32	3.2 MPa	(464 psi)
最高テスト圧力	PN	6.0 MPag	(870 psi g)
	ASME	7.5 MPag	(1087 psi g)

注記:運転状態で4.8MPagを超える圧力に曝してはいけません。内部に損傷をおこす恐れがあります。

3. 設置

注記:設置を始める前に1章の‘安全のための注意’をご覧ください。

取扱説明書、銘板および技術資料を参照して、商品が目的にあっているか、確認します。

3.1 材質、圧力および温度の最高値を調べます。もし、商品の最高使用限度が、取り付けるシステムの限界より低い場合は、過剰圧力を防ぐ安全装置が備わっていることを確認します。

3.2 設置場所および流体の流れ方向を決めます。

3.3 蒸気やその他の高温の流体に接する前に、全ての接続部のカバーおよび銘板の保護フィルムを外します。

設置の注記：
- 安全に保守／交換が行なえるように、適切な遮断弁を設置してください。
- 大気中に排出する場合は、排出流体の温度は100℃に達することがあります。安全なところに排出してください。
- フロート・アームが垂直に上下に動くように、フロート・アームを水平面にして、トラップを取り付けます。銘板の矢印が下に向きます。
- 特別な指定がない場合、トラップは水平接続、右から左の流れ(R-L)でのご提供になります。垂直接続で上から下に流れる、あるいは水平接続で右から左の流れ(R-L)または左から右の流れ(L-R)のトラップもご提供できます。
- 4個のカバー・ボルトを取り外し、希望する向きにカバーを動かして、接続の向きは現場で変更できます。必ず新しいガスケットを使用してください。
- カバーを取り外すために、少なくても120㎜の取り外し寸法が必要です。
- 屋外設置など外気による影響が大きい場所では、FTC32型は保温材で覆うことができます。

手動調節ニードル・バルブ（SLR-蒸気障害解消装置）の設置

3.4 手動調節ニードル・バルブは、銘板の型式の末尾に‘C’が刻印されたすべてのフロート・トラップに付いています。
例：FTC32-10C‘C’＝蒸気障害解消装置および温度調節エアベントの組み合わせ

3.5 正確な稼動を確保するために、手動調節ニードル・バルブが必要か調べてください。手動調節ニードル・バルブは、‘スチーム・ロッキング’を防ぐためだけに使用すべきです。そのため、少量の蒸気だけが通過するように設計されています。

3.6 手動調節ニードル・バルブは、あらかじめ蒸気が一部流れるようにセットされた状態で出荷されます。ユニットは、時計回りに回すと開き、反時計回りに回すと閉じます。SLRは、制御された状態で、空気を連続して抜く（流す）必要がある場合に使用すべきです。早期にトラップが不良になり、しばしば保守が必要になる恐れがありますので、SLRを完全に開いた状態のままにすることは、推奨できません。

警告：
カバー・ガスケットには、薄いステンレス鋼製のサポート・リングが使われています。けがをしないように、取扱いおよび廃棄には十分に注意してください。
詳細をお知りになりたい場合、スパイラックス・サーコにお問い合わせください。

4. 始動

設置あるいは保守の後、システムが完全に機能していることを確認します。警報機あるいは保護機器のテストを実施します。

5. 運転

フロート式スチーム・トラップは、ドレンが発生すると直ちに連続して排出します。始動時、エアベントはシステムの空気障害を防ぐため、主配管を迂回して空気を抜きます。熱いドレンはエアベントをきちんと閉じます。しかし、ドレンがトラップの主室に入ると直ぐに、フロートが上がり、レバー機構が働き、メイン・バルブが開きます—ドレンの排出を続けます。蒸気が到達すると、フロートが下がりメイン・バルブが閉じます。フロート・トラップは、始動時の高負荷能力、完全な締め切り、ウォーターハンマーおよび振動に対する耐性で、高い評価を得ております。

6. 保守

注記：保守の前に章１の‘安全のための注意’をご覧ください。

警告
カバー・ガスケットには、薄いステンレス鋼製のサポート・リングが使われています。けがをしないように、取扱および廃棄には十分に注意してください。

6.1 注意一般
トラップの保守を行なう前に、供給および戻り配管から遮断してください。大気圧まで安全に排気してください。その後トラップを常温になるまで冷却してください。保守を行なう時は、いつでも新しいガスケットおよび‘0’リングを使用することをお奨めします。再び組み立てる時は、すべての接続面がきれいになっていることを確認してください。標準のトラップ（逆止弁が付いていない）では、逆止弁の位置に単純なフェルール（口金）が付いています。組立ての前に必ず取り替えてください。

6.2 メイン・バルブ・アセンブリーの取り付け方法
- 本体のボルト(3)を外し、本体(1)およびガスケット(4)を取り外します。
- 本体(1)を万力にしっかりと挟んで固定し、ピボット・ピン(13)およびフロート・アセンブリー(8)を取り外します。
- 3個のアセンブリーねじ（7）を外し、シート(5)を取り外します。
- 新しい‘0’リング(6)およびシート(5)を取り付けます。
- ねじ(7)を推奨締め付けトルクで締め付けます。ー表1を参照
- ピボット・ピン(13)およびフロート・アセンブリー(8)を再取り付けします。
- （新しいガスケット(4)を使って）本体(1)を元に戻し、本体のボルト(3)を推奨締め付けトルクで締め付けます。（表1を参照）ガスケットがきれいで、損傷がないことを確認してください。

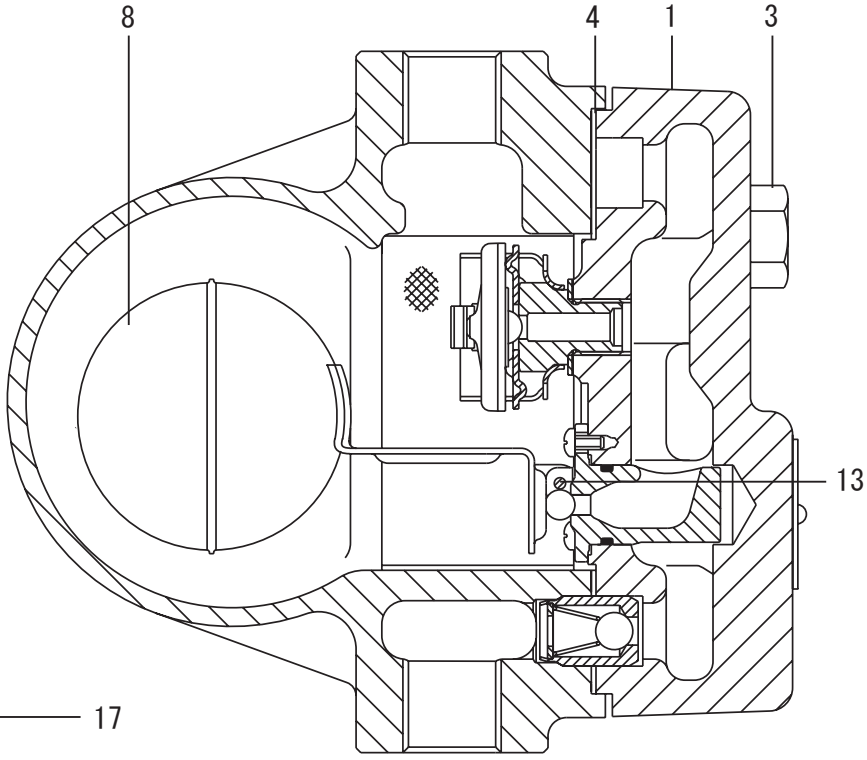


図3. FT32CV型 図示

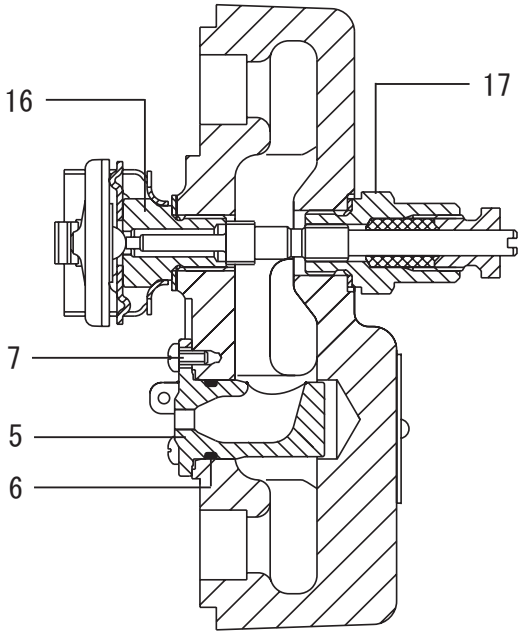


図4. FTC32-C

表1.推奨締め付けトルク

No.	または mm		N m	(lbf ft)
3	19 A/F	M12 x 35	65 - 70	(48 - 52)
7	プラスドライバー	M3 x 6	1 - 1.5	(0.7 - 1.1)
16	17 A/F		50 - 55	(37 - 40)
17	19 A/F		40 - 45	(29 - 33)

6.3 エアベント・アセンブリーの取り付け方法

- 本体のボルト(3)を外し、本体(1)およびガスケット(4)を取り外します。
- エアベント・アセンブリー(9)から、スプリング・クリップ、カプセルおよびスペーサー・プレートを取り外します。
- 本体(1)からエアベント・アセンブリー・シート(16)を緩め取り外します。
- エアベント・アセンブリー・シート(16)（新しいエアベント・アセンブリー9の一部）およびガスケット(18)を再取り付けし、推奨締め付けトルクで締め付けます。ー表1を参照
- スペーサー・プレート、カプセルおよびスプリング・クリップ（エアベント・アセンブリー9を構成している部品）を組み立て、水平に並べます。カバーに障害になるものがないことを確認してください。
- （新しいガスケット(4)を使って）本体(1)を元に戻し、本体のボルト(3)を推奨締め付けトルクで締め付けます。（表1を参照）ガスケットがきれいで、損傷がないことを確認してください。

6.4 逆止弁アセンブリーの取り付け方法

- 本体のボルト(3)を外し、本体(1)およびガスケット(4)を取り外します。
- ピラーを使って、カバーの溝から逆止弁アセンブリー(15)あるいはフェルール（口金）を取り外します。
- 溝がきれいなことを確認して、新しい逆止弁アセンブリー(15)あるいはフェルール（口金）を差込みます。
- （新しいガスケット(4)を使って）本体(1)を元に戻し、本体のボルト(3)を推奨締め付けトルクで締め付けます。（表1を参照）ガスケットがきれいで、損傷がないことを確認してください。

6.5 ストレーナー・スクリーンの交換／清掃方法（FTC32X型のみ）

- 本体のボルト(3)を外し、本体(1)およびガスケット(4)を取り外します。
- 本体(1)からスクリーン(14)を取り外します。必要ならば清掃あるいは交換します。
- スクリーンの端が入口ポートの反対側のラッグにあたるように、スクリーンを再取り付けします。
- （新しいガスケット(4)を使って）本体(1)を元に戻し、本体のボルト(3)を推奨締め付けトルクで締め付けます。（表1を参照）ガスケットがきれいで、損傷がないことを確認してください。

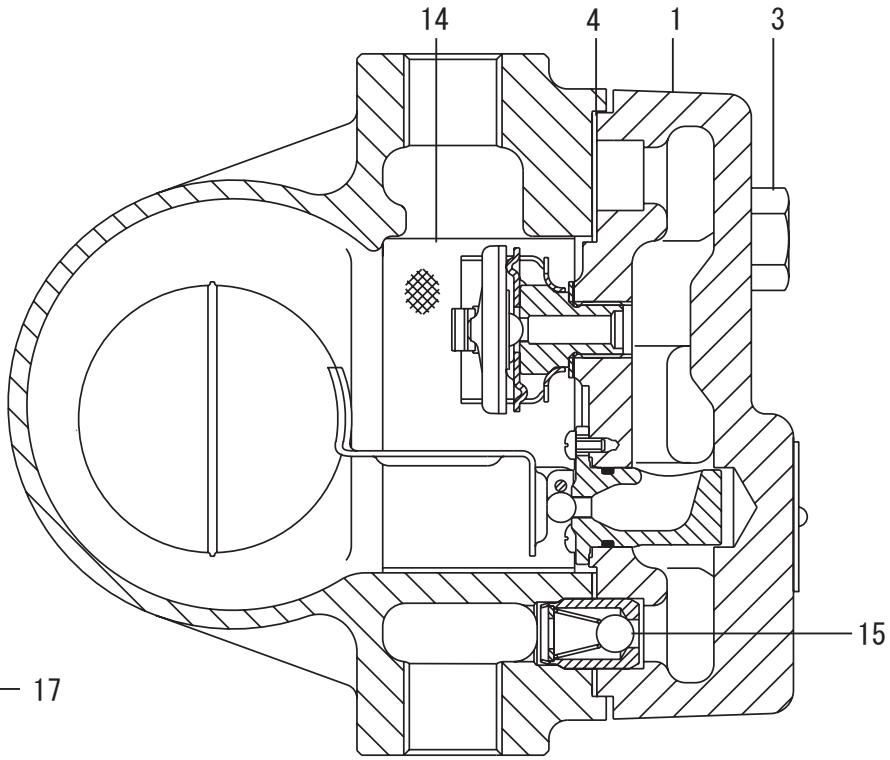


図5. FT32CV型図示

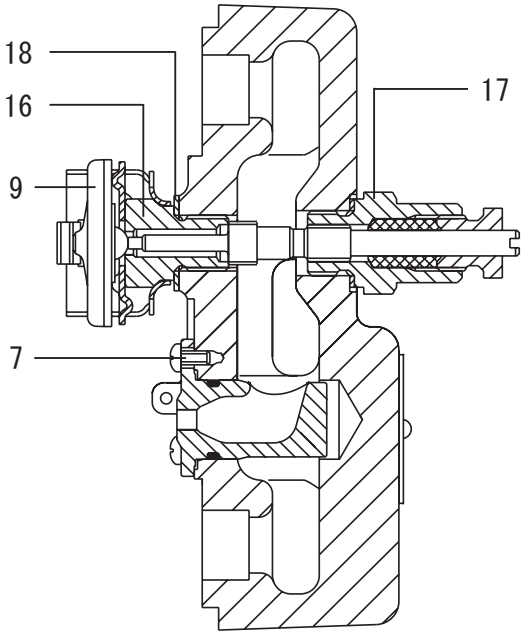


図6. FTC32-C

表2　推奨締め付けトルク

No.	または mm		N m	(lbf ft)
3	19 A/F	M12 x 35	65 - 70	(48 - 52)
7	プラスドライバー	M3 x 6	1 - 1.5	(0.7 - 1.1)
16	17 A/F		50 - 55	(37 - 40)
17	19 A/F		40 - 45	(29 - 33)

7. 予備部品

予備部品は実線で示されています。破線で描かれている部品は予備部品としてご提供しておりません。

予備部品

フロート付メイン・バルブ・アセンブリー	5, 6, 7(3個), 8, 13
エアベント・アセンブリー	9, 18
SLR（蒸気障害解消装置）およびエアベント・アセンブリー	10, 11
カバー・ガスケット（3個のうち1つはフェルール）	4, 11, 18
逆止弁アセンブリー	15
ストレーナー・スクリーン	14

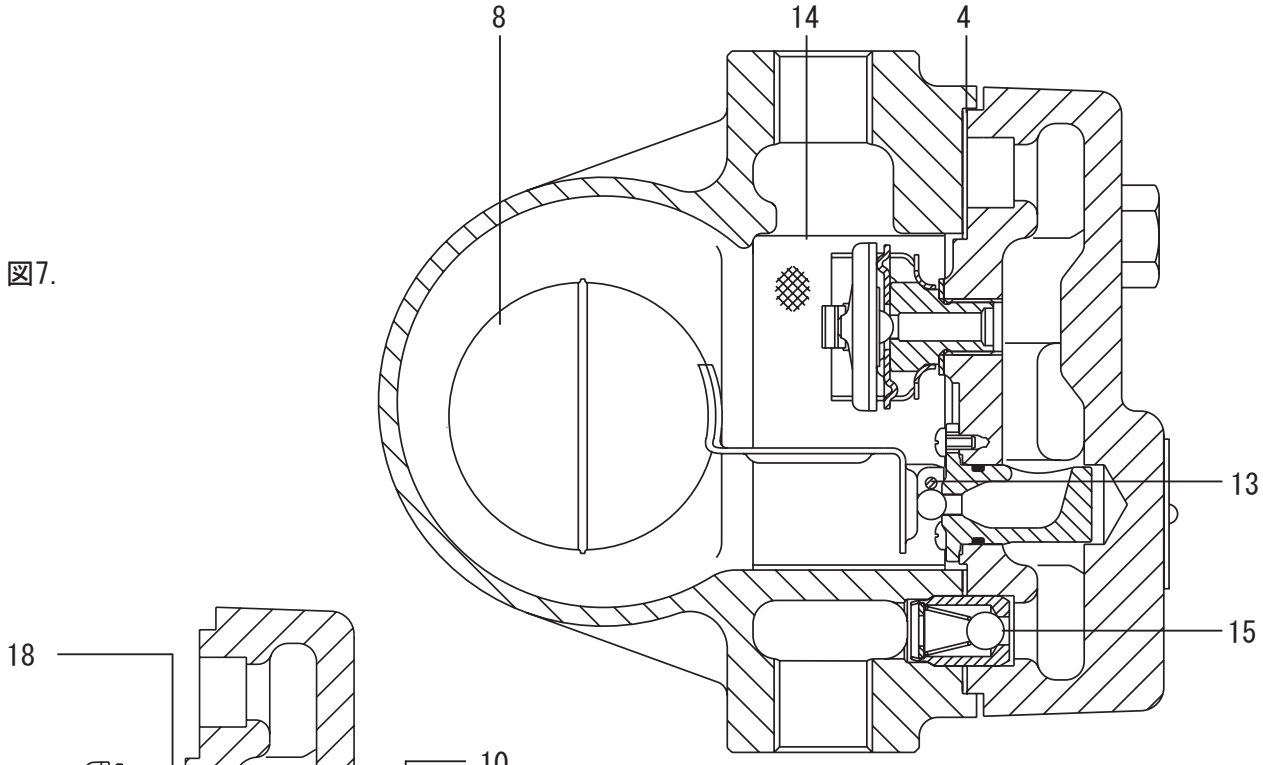
予備部品の注文方法

必ず予備部品欄の名称を使用し、トラップの型式と口径、圧力定格を指定してください。

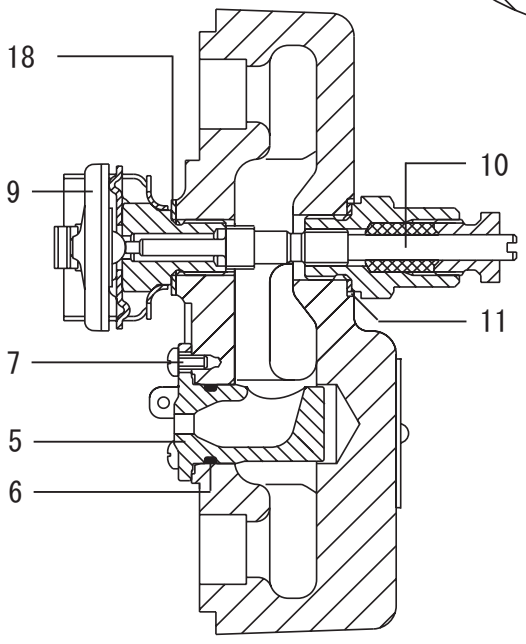
例：15A、FTC32X-10C-CV(R-L)型フロート式スチーム･トラップ用、

フロート付メイン・バルブ・アセンブリー ・・・1個

図7.



FT32CV型図示



FTC32-C

BLANK PAGE

お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

本社･イーストジャパン・ノースジャパン

■電話（フリーダイヤル）
技術サポート：0800-111-234-1
ご注文・お問合せ：0800-111-234-2

■FAX
(043)274-4818

■住所
〒261-0025 千葉市美浜区浜田2-37

ウエストジャパン

■電話（フリーダイヤル）
技術サポート：0800-111-234-1
ご注文・お問合せ：0800-111-234-3

■FAX
(06)6681-8925

■住所
〒559-0011 大阪市住之江区北加賀屋2-11-8
北加賀屋千島ビル203号

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。

spirax sarco